
actualidad
aeroespacial
EL PERIÓDICO DE LOS PROFESIONALES DE LA AERONÁUTICA Y EL ESPACIO
www.actualidadaeroespacial.com
Número 124 - Febrero de 2019
ASTI
"Buscamos llevar a la compañía a los tres dígitos de facturación"

Europa en la carrera de la exploración lunar

Hubo un día, de esto hace ya algunos años, en que el director general de la Agencia Espacial Europea (ESA), Jan Wörner, tuvo un sueño: construir una base permanente en la Luna. Un "pueblo lunar", explicó, sería "una estación abierta a diferentes estados miembros", y un plan en el que está previsto que participen "los estadounidenses, los rusos, los indios, los chinos, los japoneses e incluso otros países con menores contribuciones".

¿A qué distancia se encuentra Europa de hacer realidad ese sueño? ¿Cuándo enviará la ESA a la Luna una sonda espacial? El pasado 3 de enero China consiguió con éxito por vez primera que su sonda Chang'e-4 con su rover explorador Yutu-2 alunizara con éxito en el lado oculto de nuestro satélite. La primera nave espacial lunar de Israel, llamada Beresheet, de SpaceIL y la Industria Aeroespacial de Israel (IAI) espera en Cabo Cañaveral para su lanzamiento por SpaceX a mediados de este mes de febrero.

Antes lo habían hecho los EEUU, Rusia, en repetidas ocasiones, Japón con su sonda Hiten en 1990, la India en 2008 con su el satélite Chandrayaan, la propia China en 2013, con la misión Chang'e 3 y su rover Yutu-1, además de la misión actual, y ahora Israel con su nave espacial Beresheet. Y Europa, ¿para cuándo?

Cierto es que empresas europeas -y, concretamente, españolas- han colaborado en algunas de esas y otras misiones incluso más lejanas, como Marte. Pero Europa no puede permanecer al margen ni a la zaga de la carrera de la exploración lunar.

"La industria espacial europea es una de las más competitivas del mundo. Emplea a más de 231.000 profesionales y genera un valor añadido estimado entre 53.000 y 62.000 millones de euros. Europa fabrica un tercio de los satélites de todo el mundo", declaró solemnemente la Comisión Europea. Y añadió: "Gracias a unas inversiones importantes de la UE, se ha podido avanzar de una manera que ningún Estado miembro podría haber logrado por sí solo".

Ahora, la Nasa norteamericana acaba de hacer una invitación a las potencias espaciales del mundo a abordar una campaña internacional para implantarse en la Luna, el viejo sueño del director general de la ESA: "A través de una combinación de misiones con socios comerciales e internacionales, las expediciones robóticas a la superficie lunar de la Nasa comenzarán a partir de 2020 y se centrarán en la comprensión científica de los recursos lunares y prepararán la superficie lunar para una presencia humana sostenida, para incluir el uso de oxígeno lunar e hidrógeno para futuros vehículos lunares. La superficie lunar también servirá como un lugar de pruebas de tecnología y campo de entrenamiento crucial donde la Nasa preparará futuras misiones tripuladas a Marte y otros destinos", según anuncia la agencia espacial norteamericana.

La Luna es una parte fundamental del pasado y del futuro de la Tierra, una ubicación fuera del mundo que puede contener valiosos recursos para apoyar la actividad espacial y los tesoros científicos que pueden proporcionar más información sobre nuestro propio planeta. Los estadounidenses caminaron por primera vez en su superficie hace casi 50 años, pero la próxima campaña de exploración lunar será fundamentalmente diferente. Es la hora de Europa. Nuestro continente, nuestras empresas espaciales no pueden quedarse a un lado ante este nuevo reto.

Edita: Financial Comunicación, S.L.
C/ Ulises, 2 4ºD3 - 28043 Madrid.

Directora: M. Soledad Díaz-Plaza
Redacción: María Gil y Beatriz Palomar.
Colaboradores: Francisco Gil y María Jesús Gómez



Publicidad: Serafín Cañas.
Avda de Bélgica, 87 - 28916 Leganés (Madrid).
Tel. 91 687 46 37 y 630 07 85 41
publicidad@actualidadaeroespacial.com

Redacción y Administración: C/ Ulises, 2 4ºD3 28043 Madrid.
Tel. 91 388 42 00. Fax.- 91 300 06 10.
e-mail: revaero@financialcomunicacion.com y redaccion@actualidadaeroespacial.com

Depósito legal: M-5279-2008.

Cambios en Aena



El Consejo de Administración de Aena ha acordado nombrar a María José Cuenda Chamorro directora general de Negocio No Regulado en sustitución de José Manuel Fernández Bosch, que cesa a petición propia, con efectos a 1 de marzo de 2019.

Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Extremadura, MBA por el Instituto de Empresa y graduada en el Programa de Desarrollo Directivo del IESE, María José Cuenda desde junio de 2017 ha ocupado el puesto de directora de Servicios Comerciales, con dependencia directa de la Dirección de Negocio No Regulado.

Como nueva directora de Negocio No Regulado de Aena, se ocupará de las áreas de negocio Comercial, Gestión Inmobiliaria de los terrenos aledaños a los aeropuertos de Madrid y Barcelona y Desarrollo Internacional.

Por otra parte, el Consejo de Administración de Aena ha acordado nombrar al exdirigente de Unión Democrática de Cataluña (UDC), Josep Antoni Duran i Lleida, consejero independiente con el fin de cubrir la vacante producida por la dimisión de Josep Piqué Camps, quien abandonó el Consejo de Administración, la Comisión Ejecutiva y la de Nombramientos y Retribuciones de la empresa



pública gestora de los aeropuertos de España al que pertenecía desde octubre de 2017. Su cese se produce pocos meses después de que trascendiera su presencia en el proyecto de un aeropuerto comercial privado en la localidad toledana de Casarrubios, limítrofe de la Comunidad de Madrid en competencia con el aeródromo de Barajas.

Relevo en la vicepresidencia de Safran para Airbus y ATR



Bruno Bergoend, de 60 años, ha sido designado vicepresidente senior de los Programas Airbus y ATR en Safran y vicepresidente de Asuntos Públicos para la región de Occitania en Francia. Sucede a André Guiraud, quien se ha retirado. Bergoend tendrá como responsabilidad supervisar, coordinar y desarrollar los negocios de Safran con Airbus. Estará asistido por Peter Detjen, que procede de Zodiac Aerospace en Hamburgo.

Bergoend comenzó su carrera en 1979 desempeñando diversos puestos de ventas y administración en 3M France, luego en Caso desde 1982. Se incorporó a Labinal Group (ahora Safran Electrical & Power) en 1996 como gerente de Ventas y luego fue nombrado vicepresidente de Ventas y Marketing de la filial de cableado aeronáutico en 1998. Fue nombrado director de las Unidades de Negocios de Ingeniería en Francia y Reino Unido en 2001 y posteriormente se convirtió en director ejecutivo de Ingeniería y Tecnología en Labinal en 2007. Después de que esta unidad se fusionara con Teuchos en 2010 para crear los Servicios de Ingeniería de Safran, fue nombrado director ejecutivo de la nueva entidad. Desde 2012 hasta su actual nombramiento era CEO de Safran Ventilation Systems. Es presidente de la Asociación de Industrias Metalúrgicas (UIMM) de Occitania.

Cambio en la dirección de ITP Aero

Carlos Alzola asumió la dirección general en funciones de ITP Aero tras la dimisión de Ignacio Mataix, que ha decidido emprender una nueva etapa profesional y dejará el grupo el próximo 16 de febrero, de cara a asegurar una transición adecuada.

La búsqueda de su sustituto ya está en marcha. Durante este periodo de transición, Alzola liderará la compañía y a su Comité Ejecutivo. La dirección estratégica vendrá de la mano de Simon Kirby, COO de Rolls-Royce.

Alzola es ingeniero industrial y ocupaba actualmente el puesto de director general de ITP Externals, filial de ITP Aero. Durante los últimos 25 años, Alzola ha liderado la unidad del negocio civil du-

rante 10 años, en los que trabajó estrechamente con los principales clientes de ITP Aero.

Warren East, CEO de Rolls-Royce, ha agradecido "el liderazgo de Ignacio Mataix y su contribución a ITP Aero durante todos estos años. Su labor ha sido clave para el crecimiento de ITP Aero hasta convertirse en un negocio líder global. Lamentamos su marcha y le deseamos lo mejor para el futuro. Gracias al equipo ejecutivo, bajo el liderazgo de Carlos Alzola, disfrutaremos de un periodo de transición tranquilo hasta el nombramiento de su sustituto".

Nuevo presidente de Airbus Asia-Pacífico

Airbus ha nombrado a Jean-Marc Nasr presidente de Asia-Pacífico con efectos del pasado día 1 de enero. Con base en Singapur, Nasr será responsable de la estrategia general, la huella industrial y las operaciones de Airbus en la región, así como del avance de la política de la compañía "One Roof" para integrar a sus diversas entidades comerciales en mercados clave.



El área liderada por Jean-Marc Nasr abarca toda la región de Asia-Pacífico. Además, ha sido nombrado simultáneamente jefe de Ventas Regionales Asia-Pacífico, incluyendo China e India, para Airbus Defence and Space. En este cargo, será responsable de las ventas de la gama completa de productos de defensa y espacio de la compañía en esta área.

Jean-Marc Nasr fue hasta finales de diciembre jefe de ventas regionales para Oriente Medio, África, Francia y el Reino Unido para Airbus Defence and Space. Se incorporó a la división (entonces EADS Defence and Security) en 2005 y anteriormente ocupó cargos clave de gestión liderando las redes seguras, sistemas integrados y negocios de seguridad cibernética.

Nacido en 1961, comenzó su carrera en Aérospatiale en 1986 y tiene un título en Ingeniería de la Escuela Superior de Electricidad de Francia y un doctorado en Física de la Universidad de París.

In Memoriam

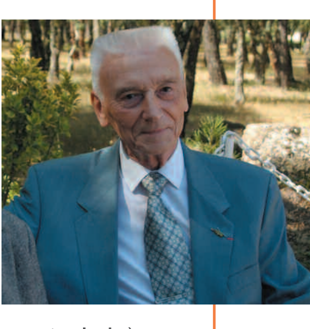
Murió René Mouille, pionero de la industria de helicópteros

El ingeniero aeronáutico francés René Mouille, legendario pionero de la industria de helicópteros, falleció el pasado 10 de enero a los 94 años. Mouille fue fundamental para impulsar la industria de los helicópteros y obtuvo una colección de inventos innovadores a su nombre.

René Mouille nació el 30 de octubre de 1924 en Francia y se graduó en el ICAM (Instituto Católico de Artes y Oficios de Lille) y en el ESTAé (Escuela Superior de Obras Aeronáuticas de París). En 1945, René Mouille se unió a SNCASE, donde desarrolló una pasión por el helicóptero, una tecnología naciente en ese momento.

Está en el origen del diseño de la SE3120 (Alouette I) que, en manos de Jean Boulet, batió el récord mundial de distancia de 1953 en un circuito cerrado. Junto con Charles Marchetti, diseñó el SE 3130 Alouette II (el primer helicóptero de turbina) que abrió el camino para la industrialización francesa de helicópteros.

Después de eso, René Mouille continuó protagonizando una gran cantidad de historias de éxito: la Alouette III en 1958, la Super Frelon en 1962, la Puma en 1964, la Gacela en 1967 y la Dauphin y Ecureuil en la década de 1970. En 1963, fue nombrado ingeniero jefe de la división de helicópteros de Sud Aviation.



Con más de 40 patentes a su nombre, Mouille contribuyó decisivamente a empujar las barreras de la tecnología de helicópteros, como con el hub NAT (arrastre no articulado) con amortiguadores viscoelásticos, el famoso Fenestron y el rotor Starflex. También inventó el sistema de suspensión SARIB (suspensión antivibratoria con resonador integrado y barra).

Los inventos de Mouille todavía se utilizan ampliamente en la industria de los helicópteros en la actualidad.

Entrevista a **Verónica Pascual,** CEO de ASTI TechGroup

"Buscamos llevar a la compañía a los tres dígitos de facturación"

Verónica Pascual lleva 10 años liderando la compañía ASTI TechGroup. Una década en la que la facturación se ha multiplicado por 13. Para los próximos años, esta ingeniera aeronáutica busca consolidar este crecimiento llevando al grupo a los tres dígitos de facturación, gracias a la inversión en I+D+i, la consolidación de los mercados internacionales más interesantes para la empresa, como son la Unión Europea y Estados Unidos, y el desarrollo del talento, especialmente, el femenino.

Actualidad Aeroespacial: Enhorabuena por el Premio Pyme del Año 2018. ¿Qué supone para ASTI recibir un galardón de esta magnitud?

Verónica Pascual: Es un premio de gran importancia para ASTI Mobile Robotics, ya que supone un reconocimiento a la gestión empresarial, a la estrategia de innovación -un 10% de nuestra plantilla forma parte del equipo de I+D- y a la internacionalización, con clientes en 17 países en todo el mundo, exportando un 70% de nuestra facturación. Todo ello entre empresas de muy alto nivel.

Es un reconocimiento que no hubiera sido posible sin la confianza que depositan en nosotros nuestros clientes, así como proveedores y partners, que nos han ayudado tanto a crecer en el camino. Y, por supuesto, gracias al equipo humano de ASTI Mobile Robotics que, con sus manos y su cabeza, con su trabajo, dedicación y profesionalidad, con su pasión, hace que seamos líderes en Europa en nuestro sector por tercer año consecutivo. TALENTO con mayúsculas.

Al mismo tiempo, este galardón como Pyme del Año nos anima a seguir desarrollando nuestros niveles de excelencia, ser cada más competitivos, gestionar con precisión nuestros proyectos y diseñar y fabricar productos y servicios cada día más atractivos para el mercado, siempre teniendo el foco en los cinco ejes estratégicos de la compañía, representados en cinco viajes: cliente, tecnología, excelencia operativa, ecosistema y talento.

AA: ¿Cómo una pyme como la suya ha logrado ser un referente del sector de la ingeniería y el desarrollo de soluciones de logística a medida?

VP: Nuestro producto es la transformación de nuestros clientes hacia la Industria 4.0, industria conectada o fábricas inteligentes. Somos agentes del cambio, de la transformación digital. ASTI Mobile Robotics se dedica al estudio, diseño, fabricación, puesta en marcha y mantenimiento de soluciones de logística interna automatizada mediante vehículos sin conductor (AGVs). No es sólo un habilitador de la Industria 4.0, automatizando plantas en 17 países de sectores industriales como automóvil, alimentación, cosmética, farma o aeronáutica, sino que es un fabricante de productos conectados que trabaja con una estrategia clara por ofrecer más y mejores servicios de conectividad e integración con sus clientes, mantenimiento predictivo o análisis de performance.

AA: ¿Qué ofrece ASTI a sus clientes que no tiene la competencia?

VP: Una de las peculiaridades de ASTI, y al mismo tiempo, uno de nuestros puntos fuertes, es que ofrece al cliente soluciones integrales a medida para la automatización de sus procesos de logística interna. De hecho, tenemos la gama de AGVs (vehículos de guiado automático) más extensa del mercado. Pero, además, acompañamos a nuestro cliente en el camino. ASTI mantiene el foco en el servicio al cliente, el desarrollo del talento, la continua inversión en I+D y el respeto por la sociedad y el medio ambiente, con especial atención a la calidad y a la seguridad. Nuestro crecimiento internacional ha estado muy relacionado con ese acompañamiento a nuestros clientes: grandes corporaciones multinacionales, multiplanta o multipaís. Además, el valor diferencial de todos nuestros AGVs es la moderna tecnología con la que están equipados, la calidad del servicio postventa que ofrecemos y, por supuesto, el servicio de conectividad que ofrecemos.

AA: ASTI ha experimentado un relevante crecimiento sostenible en los últimos 10 años, multiplicando por 13 la facturación



y por ocho, el equipo humano. ¿Seguirá la compañía esta línea de crecimiento durante los próximos años?

VP: Nuestro objetivo es seguir creciendo tal y como marca nuestro Plan Estratégico actual. A partir de un grupo de empresas, buscamos consolidar el crecimiento, llevando a la compañía a los tres dígitos de facturación, con una inversión en I+D+i; la optimización de las operaciones; consolidando el mercado internacional en las zonas geográficas de mayor interés para ASTI, como son el centro de la Unión Europea y Estados Unidos; desarrollando el talento mediante un plan para apoyar su atracción y retención; liderando el crecimiento tanto orgánico como inorgánico; y dotándonos de un plan económico y financiero sostenible.

Para ello, tenemos que trabajar en nuestra visión estratégica centrada en cinco líneas de trabajo, que llamamos "viajes", que correctamente equilibrados, son extremadamente potentes y conforman nuestro valor diferencial: la inteligencia de mercado, en un momento de enorme cambio bajo el paradigma de la industria 4.0; la disrupción tecnológica, con incrementales capacidades de computación que permiten desarrollar vehículos y sistemas de vehículos más inteligentes además de un sinfín de nuevos servicios; el talento, la esencia de todo, el real habilitador del cambio; el ecosistema, pues la velocidad del cambio es tan elevada que hay que trabajar en colaboración con muchos otros; y la excelencia operativa, dar respuesta a la industria y para poder financiar de manera sostenible nuestro crecimiento.

> “Nuestro equipo humano hace que seamos líderes en Europa dentro de nuestro sector por tercer año consecutivo

AA: Una de las líneas estratégicas de crecimiento del grupo reside en la internacionalización. ¿Cuáles son los objetivos marcados a corto y medio plazo en este sentido?

VP: La internacionalización forma parte de nuestro ADN. Desde sus inicios, la compañía sigue una estrategia de internacionalización basada en la apertura de mercados maduros, con necesidades concretas de mejora en eficiencia, área en la que los productos ASTI juegan un papel relevante. Como ya he comen-➤

tado, la compañía trabaja en 17 países, alcanzando estos mercados bien mediante venta directa, venta a través de su red de partners o bien mediante el acompañamiento de sus clientes, empresas multinacionales, por todo el mundo con sus soluciones innovadoras.

En septiembre de 2017, inauguramos la primera oficina en Francia, en concreto, en Mulhouse, en la región de Alsacia. Esta fue una decisión estratégica para conseguir que ASTI Mobile Robotics sea el mejor proveedor de servicios, estar más cerca del cliente y consolidar la internacionalización de la compañía en el mercado centroeuropeo.

En el pasado ejercicio se consiguió mantener una tasa del 70% de la cifra de negocio de la compañía procedente de las exportaciones. En 2017, las exportaciones se dirigieron fundamentalmente a Francia, Bélgica, Eslovaquia, Alemania, Italia, Estados Unidos y Portugal. Y el objetivo es seguir creciendo, orgánica e inorgánicamente, a nivel internacional.

AA: Como ingeniera aeronáutica, ¿qué soluciones aporta ASTI a la industria aeroespacial?
VP: En el sector aeroespacial, tenemos soluciones para el transporte interno automatizado de grandes cargas, a través de un tipo de robots móviles que llamamos 'HardBot'. El objetivo es favorecer la maniobrabilidad de cargas muy voluminosas o pesadas. Igualmente, cada vez vemos más que los estándares de trabajo por kits del automóvil se están trasladando a la aeronáutica, en este ámbito ASTI es muy fuerte ofreciendo soluciones de trenes logísticos que conectan las tiendas o almacenes a los puestos de ensamblaje



AA: ¿Cuáles son sus clientes más importantes en este sector?
VP: En el sector aeronáutico, hemos trabajado con Aciturri y Airbus, entre otros.

AA: ¿Qué recomendaciones daría a los actuales estudiantes de ingeniería espacial para alcanzar el éxito profesional?
VP: Cada cual tiene que estudiar lo que le guste, aquello que esté en su ámbito de fortaleza, por eso es tan importante dar a conocer opciones, compartir experiencias personales. Por ejemplo, estudiar una ingeniería y luego poder trabajar en diseñar o fabricar un bien o una solución, ver cómo se comporta y da respuesta al problema o motivo origen, es tremendamente satisfactorio y te llena de orgullo. Sea como fuere, en el mundo en el que vivimos y en el que cada vez vamos a vivir más, la formación será un proceso iterativo que dure toda la vida, permitiendo nuevos ámbitos de exploración y de especialización. Es una magnífica oportunidad vivir toda una vida sin parar de aprender.

AA: Uno de los factores que más valora es el talento. ¿Cómo se fomenta desde la compañía y qué habría que hacer para evitar que desaparezca
VP: En ASTI consideramos que la clave del éxito de la transformación digital y de la industria 4.0 son el talento y la tec-

nología. Por ello, hemos puesto foco en la visión estratégica para el desarrollo del talento digital o talento 4.0. Si quieres transformación digital, prepara tu estrategia de talento 4.0.

Y creamos tanto la plataforma Talento 4.0 como ASTI Foundation para conseguir este objetivo. A través de Talento 4.0 (www.talento40.com), desarrollamos distintos programas: ASTI Skills (formación y desarrollo de las competencias soft de los colaboradores para hacer de ASTI una verdadera factoría de desarrollo del talento alineada con los viajes claves de la compañía: la experiencia del cliente, la tecnología, el talento y la excelencia operativa); alianzas estratégicas con las mejores universidades y la formación dual universitaria (ASTI College): MIT, INSEAD, Universidad de Normandía (Francia), Alfaisal University (Arabia Saudita); y ASTI Academy, programa de Formación Profesional Dual con formación complementaria "in Company" en las competencias claves que demanda la Industria 4.0 y que ofrece la oportunidad de desarrollar tu carrera profesional en ASTI.

La creación de una Fundación, ASTI Talent & Technology Foundation, para abrazar en clave de oportunidad los desafíos sociales de la transformación digital y gestionar desde un modelo colaborativo programas de alto impacto social para el desarrollo del talento: ASTI Robotics: el desafío de robótica móvil más importante de España para el fomento de vocaciones STEM y el desarrollo del talento en el campo de la robótica; STEM Talent Girl: proyecto para inspirar, educar y empoderar a la próxima generación de mujeres líderes en ciencia y tecnología; y STEAM Talent Kids, proyecto para estimular el talento digital desde los cuatro años, con distintos programas de Talent Search (identificación del talento y el potencial de aprendizaje), de mindfulness, inteligencia emocional, o robótica y programación para los más pequeños.

> "Hemos conseguido mantener una tasa del 70% de la cifra de negocio de la compañía procedente de las exportaciones

AA: Y en cuanto al talento femenino, ¿es necesario llevar a cabo políticas concretas para desarrollarlo?

VP: Nosotros pensamos que sí, que es necesario hacer un trabajo previo desde edades tempranas y en ello nos pusimos a trabajar hace ya tres años, creando STEM Talent Girl. Un proyecto, claro ejemplo de colaboración público-privada, con el fin de acercar la ciencia y la tecnología al público femenino de la mano de mujeres expertas en la materia, el proyecto Stem Talent Girl ofrece distintas 'masterclass' en nueve capitales de provincia de España impartidas por mujeres con prestigio internacional en las áreas STEM a un grupo seleccionado de 30 alumnas por provincia. Además de las 'masterclass', el programa 'Science for Her' está dirigido a estudiantes de 3° y 4° de Secundaria, que participan en sesiones de 'shadowing' y orientación profesional en las que podrán conocer en primera persona distintas profesiones STEM acompañadas por mentoras. Asimismo, participan en talleres sobre tecnología y en eventos nacionales de primer nivel en el campo del empoderamiento de la próxima generación de mujeres líderes en ciencia y tecnología. En el programa 'Mentor Women', las alumnas seleccionadas tienen asignada una mentora con la que realizarán sesiones de mentoring online una vez al mes. Asimismo, realizan un proyecto de iniciación a la investigación científica o de innovación tecnológica.

AA: En ASTI llevan varios años apostando por la Industria 4.0. ¿Qué soluciones ofrece la compañía en cuanto a la transformación digital de la industria?

VP: La digitalización forma parte del ADN de la compañía. Nosotros somos una de las tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0, como proveedores, ya que diseñamos, fabricamos, implantamos y mantenemos robots móviles para distintos sectores industriales, pero, al mismo tiempo, somos clientes de toda esa transformación digital que vivimos.

En este sentido, ofrecemos servicios de conectividad e integración con los clientes, mantenimiento predictivo o análisis performance (más conocimiento del performance de la planta, hacer comparativos del performance multiplanta o hacer aplicativos en función de los turnos). Nuestros robots móviles no son solo el sistema de la compañía, transportando mercancía de un sitio a otro, sino que al mismo tiempo son su sistema nervioso porque transmiten información. Recogen datos y los trasladan. Con toda la información que generan, en lo que llamamos nosotros el 'facebook de las máquinas o nuestro cloud', ahí podemos extraer mucho valor. Todos nuestros robots móviles tienen un PC de abordo, mucha sensórica y es como un chip IoT andante, que está recogiendo información constantemente.

Fomento destina a **aeropuertos** un 7,8% menos de inversiones que en 2018

Prevé invertir en el transporte aéreo 693 millones, de los que 576 irán destinados a Aena

Aeropuertos es el sector menos agraciado en la lotería de los Presupuestos Generales (PFG) del Ministerio de Fomento para 2019 con una inversión del 7,8% menos que el pasado año, según las cuentas que para este año ha presentado el ministro del Departamento, José Luis Ábalos.



Del total de 9.973 millones de euros para inversión pública en 2019, 2.097 millones más que el año anterior al "modo aeroportuario" como dicen los PGE, están destinados sólo 692 millones de euros, esto es, un 7%. En el pasado ejercicio, el Ministerio de Fomento destinó una inversión total de 752,1 millones de euros, un 22,2% más que el año anterior, a aeropuertos, navegación aérea y seguridad aérea.

De los 693 millones de euros destinados al "modo aeroportuario", Aena invertirá 576 millones para incrementar la calidad de servicio, principalmente a garantizar la seguridad operacional de bienes y personas, mantener los compromisos medioambientales y optimizar la capacidad disponible. En el pasado año, los PGE contemplaban una inversión de Aena de 644,9 millones de euros y Enaire 85,5 millones de euros.

En los del presente ejercicio, Enaire "acomete un plan de inversiones por valor de 101 millones de euros para mantener, modernizar y evolucionar el Sistema de Navegación Aérea, incorporando nuevas tecnologías en línea con los requerimientos del Cielo Único Europeo". De este modo, Aena destinará a seguridad 157 millones de euros, según el proyecto de PGE presentado este año.



Conforme a los datos facilitados por el Ministerio respecto a las inversiones previstas para este año en los distintos sectores del Departamento en comparación con los Presupuestos anteriores, el sector aéreo resulta el menos favorecido con un -7,8%, frente a Carretera (+14,1%), Ferrocarril (+42,3%), Marítimo (+12,2%) o Vivienda (+43,4%).



PAPERLESS

DIGITALIZACIÓN

CIBERSEGURIDAD

FABRICA INTEGRADA
DIGITAL Y CONECTADA

REALIDAD VIRTUAL

FABRICACIÓN
AVANZADA

AUTOMATIZACIÓN



El Rey Felipe VI inauguró el **aeropuerto de Murcia**

El Rey Felipe VI inauguró el pasado día 15 de enero el aeropuerto internacional de la Región de Murcia (AIRM), conocido también como aeropuerto de Corvera, un aeródromo nuevo de reciente construcción ubicado dentro de los límites de la pedanía de Valladolises y Lo Jurado, entre las poblaciones de Corvera y Valladolises, término municipal de Murcia.

Cuenta con una pista de tres kilómetros de longitud y 45 metros de ancho y una terminal de pasajeros de 28.500 metros cuadrados. La terminal está dotada de nueve puertas de embarque, 25 mostradores de facturación y cuatro cintas de recogida de equipajes. Tiene una capacidad de tres millones de pasajeros al año o 23.000 movimientos.



Don Felipe viajó acompañado de Pedro Saura, secretario de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda. A su llegada, el Rey fue recibido por Fernando López Miras, presidente de la Región de Murcia; José Luis Ábalos, ministro de Fomento; Rosa Peñalver, presidenta de la Asamblea Regional de Murcia; y el presidente de Aena, Maurici Lucena, entre otras personalidades.

El Rey se trasladó, por rampa y escaleras, a la Terminal donde recibió en el vestíbulo de acceso a una puerta de embarque una explicación técnica del proyecto del AIRM sobre una maqueta. Posteriormente, inició el recorrido por las instalaciones.

La visita por las infraestructuras del complejo permitió al Rey conocer las distintas instalaciones. El acto de inauguración del aeropuerto se realizó en el auditorio instalado en el vestíbulo de facturación de equipajes, donde el presidente de la Región de Murcia, invitó al Rey a subir al escenario para el descubrimiento de una placa conmemorativa sobre un monolito.

Aportará 900 millones de euros a la economía

El presidente de la Comunidad de Murcia, Fernando López Miras, ha asegurado que la apertura del aeropuerto internacional de la Región de Murcia "reportará cerca de 900 millones a la economía regional y más de 19.000 nuevos empleos en 15 años", según un informe del Colegio de Economistas de la Región y la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

También supondrá "abrir una nueva puerta al mundo para estar más y mejor conectados", destacó López Miras, que añadió que "en tan solo seis días inauguraremos este aeropuerto, fruto del trabajo de muchos murcianos que llevamos mucho tiempo creyendo en esta infraestructura".

López Miras realizó estas declaraciones tras presidir el primer Consejo de Gobierno de 2019 en el que se marcaron "las líneas estratégicas de este año decisivo para el futuro y el progreso de la Región".

Asimismo, López Miras indicó que, con la puesta en funcionamiento de aeropuerto, "vamos a batir el récord de visitantes, llegando a los seis millones" y destacó que la Región de Murcia cuenta con 12 nuevos establecimientos hoteleros que ofertan casi 2.000 nuevas plazas.



Tras los retrasos anteriores

Boeing y Airbus batieron en 2018 sus respectivos **récords de entregas**

Con una cantidad muy similar -806 por parte de Boeing y 800 por parte de Airbus- ambos constructores aeronáuticos anunciaron el logro de sus respectivos récords de entregas de aviones comerciales en el pasado año, según los datos facilitados por ambos fabricantes.

El hecho es significativo, dadas las dificultades registradas últimamente en el suministro de proveedores, especialmente de fabricantes de motores, que han retrasado considerablemente las entregas.

En este sentido, el presidente de Airbus Commercial Aircraft, Guillaume Faury, próximo CEO de Airbus Group, ha señalado recientemente que el fabricante europeo ya no se encuentra con una fila de aviones semiacabados que esperan los motores, cambiando la situación de retrasos causados por un déficit en la entrega de motores en los últimos dos años. "La situación industrial en las fábricas de aviones de Airbus está volviendo a la normalidad después de una serie de retrasos", dijo Faury. Airbus espera que las entregas de aviones estén más repartidas este año como ocurrió en los dos años anteriores, lo que supuso una aceleración en las entregas hacia finales de año. No obstante, continuará habiendo cierto desequilibrio en las entregas entre el primer y segundo semestre de este año, añadió.

Airbus entregó en 2018 un 11% más de aviones que en 2017, incluyendo 20 del pequeño modelo A220, proveniente de la nueva empresa creada con Bombardier. Fue ligeramente superado por Boeing que, aunque no logró su objetivo fijado para 2018, con 806 incrementó en un 5% las entregas del año anterior. Con ello, el constructor aeronáutico norteamericano permanece por séptimo año consecutivo como el fabricante de aviones comerciales con mayor volumen de entregas.

Por lo que respecta a las ventas de aviones comerciales, Airbus consiguió 747 pedidos netos en 2018, un 34% menos que el año anterior, incluyendo 135 para el avión A220. Su rival norteamericano, con 893 aviones comerciales vendidos – un 2% menos que en 2017- le superó en pedidos por vez primera desde hace seis años.

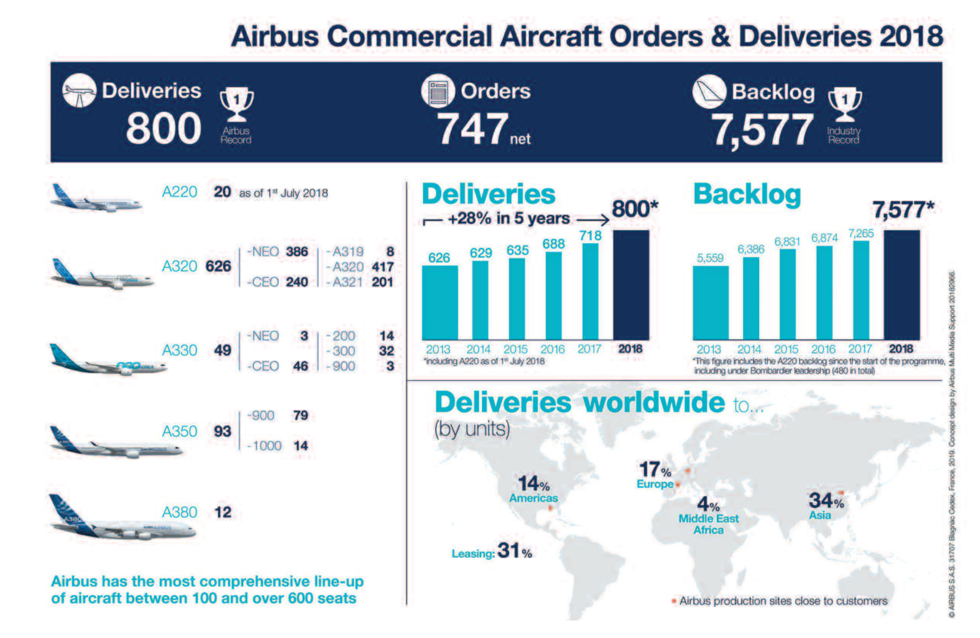
Las cifras de pedidos confirman la decisión de Airbus de tomar el control del avión Bombardier CSeries, generando 135 pedidos por un valor de 12.000 millones de dólares a precios de catálogo.

Sin ese impulso, Airbus sólo captó una cuota del 41% del mercado en el que compite con Boeing, la más baja desde 2009.

Airbus también vio reducida la lista de pedidos para su avión A380 de venta lenta, cancelando oficialmente un pedido de 10 unidades por parte de Hong Kong Airlines. El avión más grande del mundo depende en gran medida de la compañía Emirates.



Airbus entregó 800 aviones comerciales en 2018



Airbus consiguió en el pasado año 747 pedidos de aviones comerciales y entregó 800 unidades a 93 clientes, cumpliendo así el objetivo de entregas previstas para el ejercicio y estableciendo un nuevo récord de la compañía.

Las entregas se situaron un 11% por encima del anterior récord de 718 unidades logrado en 2017. Airbus ha incrementado por decimosexto año consecutivo la cifra anual de entregas de aviones comerciales.

Las entregas de aviones comerciales en 2018 se desglosan del siguiente modo:

- 20 aviones A220 (desde que se incorporó a la familia Airbus en julio de 2018)
- 626 aviones de la familia A320 (frente a 558 en 2017), de los que 386 pertenecen a la familia A320neo (frente a 181 NEO en 2017)
- 49 aviones A330 (frente a 67 en 2017), entre ellos, los tres primeros A330neo de 2018
- 93 aviones A350 XWB (frente a 78 en 2017)
- 12 aviones A380 (frente a 15 en 2017).

En términos de ventas, Airbus consiguió 747 pedidos netos en 2018, comparados con los 1.109 pedidos netos de 2017. A finales de 2018, la cartera de pedidos de aviones comerciales del constructor aeronáutico alcanzó un nuevo récord en la industria y se situó en 7.577 aviones, incluidos 480 aviones A220, a diferencia de los 7.265 a finales de 2017.

"A pesar de algunos desafíos operativos importantes, Airbus continuó aumentando la producción y ha entregado un número récord de aviones en 2018. Quiero felicitar a nuestros equipos en todo el mundo, que han trabajado hasta el final del año para cumplir nuestros compromisos", afirmó Guillaume Faury, presidente de Airbus Commercial Aircraft.

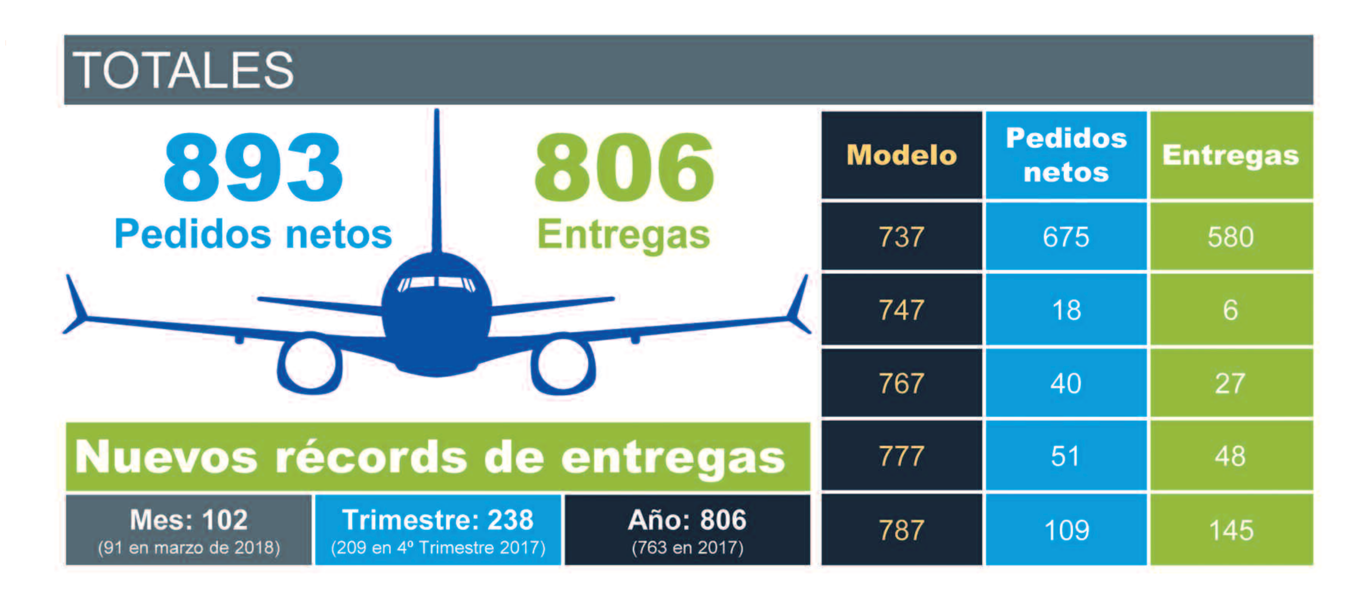
En este sentido, agregó que "también me siento satisfecho con la cifra positiva de pedidos recibidos, que demuestra la solidez subyacente del mercado de aviones comerciales y la confianza que nuestros clientes depositan en nosotros. Les agradezco a todos ellos su continuo apoyo". Así, añadió: "Con el objetivo de aumentar aún más nuestra eficiencia industrial, seguiremos haciendo de la digitalización de nuestro negocio una prioridad clave".

Durante los últimos 16 años, Airbus ha ido aumentado progresivamente su producción con las líneas de montaje final de Hamburgo, Toulouse, Tianjin y Mobile, a las que se ha sumado en 2018 la línea del A220 de Mirabel, en Canadá. Las líneas de montaje final de EEUU y China han contribuido de forma importante al aumento de las entregas de Airbus durante 2018.

En cuanto a la familia A320 líder de ventas, la línea de montaje final (FAL) de Mobile (Alabama) hizo entrega de su aparato número 100 y actualmente está produciendo más de cuatro unidades al mes.

Por su parte, la "FAL Asia" de Airbus en Tianjin (China) alcanzó su entrega número 400 del A320 y, en Alemania, Airbus ha puesto en marcha una nueva línea de producción en Hamburgo, que es ya la cuarta de esta planta. En general, el programa A320 va bien encaminado para poder lograr a mediados de 2019 una tasa de 60 aparatos de la familia A320 al mes. Los equipos de Airbus lograron un importante hito en la industria con el A350 al alcanzar la tasa de 10 aviones al mes que se habían propuesto.

El 14 de febrero de 2019 Airbus comunicará los resultados financieros del ejercicio 2018.



Modelo	Pedidos netos	Entregas
737	675	580
747	18	6
767	40	27
777	51	48
787	109	145

Boeing vendió 893 aviones y entregó 806 unidades

Boeing obtuvo el pasado año 893 pedidos netos de aviones comerciales valorados en 143.700 millones de dólares a precios de catálogo y registró un nuevo récord anual de entregas con 806 unidades, acercándose a sus previsiones para el año de 810-815 entregas. Sólo en el mes de diciembre registró 203 pedidos de aviones y entregó 69 B737, según informó el constructor aeronáutico.

"Boeing ha vuelto a subir el listón en 2018 gracias a nuestros equipos, totalmente centrados en satisfacer a los clientes y en mejorar continuamente la calidad y la productividad", declaró Kevin McAllister, presidente y consejero delegado de Boeing Commercial Airplanes.

Con una cartera de pedidos que representa siete años de producción, Boeing aumentó la producción del popular avión 737 a mediados de 2018 hasta 52 aviones al mes. Casi la mitad de las 580 entregas del 737 en el año fueron de la familia MAX, un avión más eficiente en el consumo de combustible y con mayor autonomía, incluidos los primeros aviones MAX 9.

Al mismo tiempo, Boeing ha seguido fabricando el 787 Dreamliner al máximo ritmo de producción jamás alcanzado en un avión de pasillo doble, para satisfacer la fuerte demanda de este avión, que cerró el año con 145 entregas.

Las entregas de los modelos 777, 767 y 747-8 completaron el total de 806 aviones en el año. Las entregas del 767 incluyen el traspaso de 10 aviones 767-2C a Boeing Defense, Space & Security para el programa KC-46 tanker de las Fuerzas Aéreas estadounidenses.

Al ampliar la cartera de pedidos en casi todos los programas, la compañía mostró una fortaleza singular en la categoría de pasillo doble con 218 pedidos de aviones de fuselaje ancho el año pasado.

El 787 Dreamliner sigue posicionándose como el avión de pasillo doble que más rápido se vende en la historia de la compañía con 109 pedidos el año pasado y unos 1.400 desde que se lanzó el programa. Entre los más destacables se encuentra el cambio de Hawaiian Airlines, que pasa del Airbus A330 al Boeing 787, y la incorporación de Turkish Airlines como nuevo cliente. American Airlines y United Airlines se suman a la creciente lista de clientes que repiten la compra del Dreamliner, con 47 y 13 aviones adicionales, respectivamente.

La familia 777 mantiene su ritmo de ventas con 51 pedidos netos en 2018, impulsado por las ventas del carguero 777 Freighter. Con las ventas adicionales de diciembre, el programa 777 supera los 2.000 pedidos desde su lanzamiento.

La familia 737 MAX también consiguió un hito importante en diciembre al superar los 5.000 pedidos netos gracias a las 181 nuevas ventas registradas en diciembre. En el ejercicio completo, el programa 737 registró 675 pedidos netos, incluyendo 13 clientes nuevos.

"Es un privilegio que los clientes de todo el mundo sigan optando por las capacidades incomparables de los aviones y la cartera de servicios de Boeing", comentó Ihssane Mounir, vicepresidente senior de Commercial Sales & Marketing en The Boeing Company.

La sonda china **Chang'e-4** llegó a la cara oculta de la Luna

Por primera vez en la historia, una sonda espacial, la china Chang'e-4, logró alunizar el pasado 3 de enero en la cara oculta de nuestro satélite, concretamente, en el cráter Von Karman de la cuenca de Aitken, en el polo sur de la Luna, convirtiéndose así en la primera nave espacial que llega a la parte del satélite desconocida y que nunca se ve desde la Tierra.

La sonda, que cuenta con un módulo de aterrizaje y un vehículo explorador, hizo un alunizaje suave en la zona preseleccionada a 177,6 grados de longitud E y 45,5 grados de latitud Sur en la cara oculta de la Luna, anunció la Administración Espacial Nacional de China.

La misión Chang'e-4, además del módulo de alunizaje y el vehículo explorador, integra instrumentos para estudiar la geología de la zona, así como semillas y plantas para que crezcan en la Luna a modo de experimento biológico.

Al no haber un enlace de comunicaciones directo, todas las imágenes y los datos se envían primero al satélite Queqiao desde donde se transmiten a la Tierra.

Chang'e-4 despegó el pasado 8 de diciembre desde del centro de lanzamiento de satélites Xichang en la provincia de Sichuan para conocer más sobre la cuenca Aitken, un lugar de interés para los científicos por ser la zona de impacto más antigua y más grande sobre la superficie lunar.

La cara oculta de la Luna, también conocida como "lado oscuro" pese a que es iluminado por el Sol, es una parte que no puede verse nunca desde la Tierra debido a un fenómeno conocido como "rotación sincrónica", ya que nuestro satélite tarda lo mismo en girar sobre su propio eje que en hacerlo alrededor de la Tierra.

El objetivo a largo plazo del programa es una misión tripulada a la Luna, aunque no se ha fijado fecha para ello y algunos expertos no consideran que sea posible antes del año 2036.

Colaboración internacional

Tras el alunizaje, Chang'e-4 comenzó a realizar una serie de tareas de investigación científica, en las cuales están involucradas múltiples países y organizaciones. El vehículo explorador, denominado Yutu-2, dejó su primera huella sobre el satélite natural de la Tierra ya entrada la noche del 3 de enero, después de separarse del módulo de alunizaje. Un detector de radiación de neutrones, desarrollado por Alemania, y otro de átomos neutros, integrado en el explorador, y desarrollado por Suecia, se han encendido para iniciar sus operaciones de prueba.

Los datos que recopilen serán enviados a la Tierra a través del satélite de retransmisión Queqiao, que fue lanzado al espacio el pasado mes de mayo. La información será estudiada de manera conjunta por científicos chinos y extranjeros. La misión Chang'e-4, que incluye la sonda, Queqiao y un micro-satélite orbitando alrededor de la Luna, cuentan con cuatro cargas útiles, desarrolladas a través de la cooperación internacional, lo que ofrece más oportunidades a científicos de todo el mundo y combina los conocimientos humanos en la exploración espacial.

Queqiao lleva un instrumento radioastronómico de baja frecuencia desarrollado por Holanda. Además, tiene una fuente de calor radioisotópica, fruto de la cooperación con Rusia, que apoyará a la sonda durante la noche lunar, que equivale a unos 14 días en la Tierra, y en la que la temperatura puede caer a 180 grados centígrados bajo cero.

La estación terrestre que China construyó en Argentina ha desempeñado un importante papel en el monitoreo y control de la misión, y las estaciones terrestres gestionadas por la Agencia Espacial Europea (ESA) también darán apoyo.

El micro-satélite, que cuenta con una cámara hecha por Arabia Saudí, envió en junio de 2018 una foto en la que se pueden ver juntas la Tierra y la Luna. La Nasa norteamericana también prestó su cooperación con la administración espacial china en la exploración lunar y del espacio profundo. Ambas partes han colaborado en el estudio del alunizaje de la sonda. La agencia estadounidense ha ofrecido datos recabados por su Orbitador de Reconocimiento Lunar, y su contraparte china suministró la hora y ubicación del descenso.

Chang'e-4, una vez llegada a la Luna, captó imágenes panorámicas de la superficie de su cara oculta. La Administración Nacional del Espacio de China publicó fotos panorámicas de 360 grados tomadas por una cámara instalada en la parte



superior del módulo de aterrizaje. Las imágenes fueron enviadas a través del satélite de retransmisión Queqiao, que estaba operando alrededor del segundo punto lagrangiano del sistema Tierra-Luna, a unos 455.000 kilómetros de la Tierra, donde se puede ver tanto el planeta como la cara oculta de la Luna.

Los científicos han llevado a cabo un análisis preliminar de los terrenos y el relieve que rodean la sonda a partir de las imágenes panorámicas.

Germinó la semilla de algodón

Una semilla de algodón, llevada a la Luna por la sonda Chang'e-4, ha sido la primera en brotar en el satélite natural de la Tierra. Tras realizar el suave alunizaje, la misión Chang'e-4 llevó a cabo el primer experimento de minibiósfera sobre su superficie. La sonda llevó, en un contenedor instalado en el módulo de alunizaje, semillas de algodón, colza, papa y arabidopsis, así como huevos de la mosca de la fruta y algunas levaduras, para formar una minibiósfera simple, según Xie Gengxin, director de diseño del experimento, que depende de la Universidad de Chongqing, en el suroeste de China.

Las imágenes enviadas por la sonda mostraron que un brote de algodón ha crecido bien, aunque no revelaron el crecimiento de otras plantas. El contenedor tiene forma cilíndrica y está hecho de una aleación de aluminio, mide 198 milímetros de alto y 173 de diámetro y tiene una masa de 2,6 kilos. Contiene agua, tierra, aire, dos pequeñas cámaras y un sistema de control térmico, detalló Xie. Las cámaras sacaron más de 170 fotografías y las enviaron a la Tierra, señaló el equipo.

Según explicó Xie, las patatas pueden ser un alimento muy importante para los viajeros espaciales del futuro. El periodo de crecimiento de la arabidopsis, una pequeña planta floral de la familia del repollo y la mostaza, es corto y fácil de observar. Las levaduras podrían permitir regular el dióxido de carbono y el oxígeno de la minibiosfera, y la mosca de la fruta, como consumidor, aportaría al proceso de fotosíntesis.

Los investigadores usaron técnicas biológicas para mantener en estado latente las semillas y los huevos durante los dos meses durante los que la sonda pasó por las revisiones finales en el centro de lanzamiento y los 20 días de viaje por el espacio. Tras el alunizaje el centro de control de tierra ordenó a la sonda que regase las plantas para empezar el proceso de cultivo. Un tubo dirige la luz natural de la superficie de la Luna al contenedor para permitir el crecimiento. Terminado el experimento, los organismos se descompondrán gradualmente en el contenedor, perfectamente aislado, y no afectarán al entorno lunar.

Otras cuatro sondas lunares

Tras el éxito de la Chang'e-4, China ha iniciado la cuarta fase de la exploración lunar de China. Para finales de este año proyecta lanzar la sonda Chang'e-5 y luego tres más para traer más muestras de la Luna a la Tierra, anunció el subdirector de la Administración Nacional del Espacio, Wu Yanhua.

"Los expertos todavía están discutiendo y verificando la viabilidad de los proyectos subsiguientes, pero está confirmado que habrá otras tres misiones tras la Chang'e-5", reveló Wu. Según él, la misión Chang'e-6 buscará traer más muestras del polo sur lunar. "En cuanto a que la sonda alunice en el lado próximo o lejano de la Luna, tomaremos la decisión según los resultados de la sonda Chang'e-5", agregó.

La misión Chang'e-7 llevará a cabo investigaciones exhaustivas en torno al polo sur, incluidos estudios sobre el terreno, la forma del relieve, la composición física y el entorno espacial en la región. La misión Chang'e-8, además de estudios y experimentos científicos, pondrá a prueba las tecnologías clave para sentar las bases para la construcción de una base de ciencia e investigación en la Luna.

China, Estados Unidos, Rusia y algunos países europeos quieren probar las tecnologías necesarias para una base científica lunar. "Por ejemplo, ¿podemos construir casas en la Luna con el suelo de la Luna utilizando la tecnología de impresión 3D?", se preguntó Wu.